

Hinge device for keeping open/close of foldable equipment

Patent number: CN1275517
Publication date: 2000-12-06
Inventor: KATSUYA IMAI (JP)
Applicant: SUGATSUNE IND K K (JP)
Classification:
- International: B65D6/18; E05D7/00
- european:
Application number: CN20000108796 20000529
Priority number(s): JP19990151708 19990531

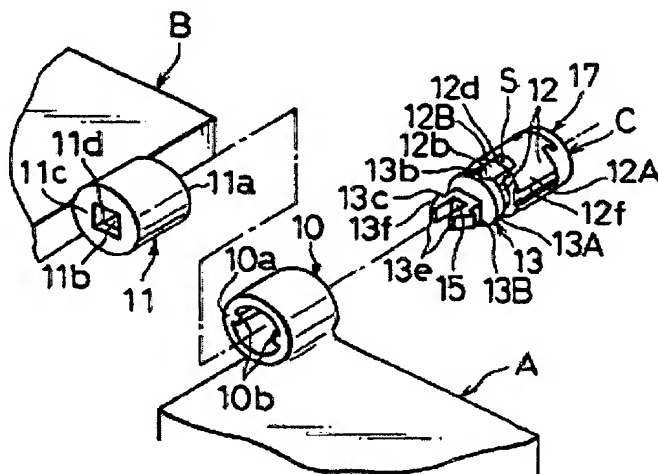
Also published as:

US6305050 (B1)
JP2000337008 (A)

Abstract not available for CN1275517

Abstract of corresponding document: US6305050

There is provided a hinge device for a foldable apparatus which comprises a first member provided with a first hinge sleeve rigidly secured thereto and with a first abutment peripheral edge and a second member provided with a second hinge sleeve with a second abutment peripheral edge slidably held in abutment with the first abutment peripheral edge; wherein said hinge device further comprises a first disk unrotatably fitted into said first hinge sleeve and a second disk unrotatably fitted into said second hinge sleeve; and either the first abutment facet of the first disk or the second abutment facet of the second disk being provided with a plurality of engaging recesses arranged at predetermined angular positions thereof; the other being provided with a plurality of engaging projections adapted to become engaged with the each engaging recesses under the effect of resilient force of a coil spring, the engagement of said engaging projections and said engaging recesses being switched by an opening or closing motion of the first and second members;



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B65D 6/18

F05D 7/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00108796.7

[43]公开日 2000 年 12 月 6 日

[11]公开号 CN 1275517A

[22]申请日 2000.5.29 [21]申请号 00108796.7

[30]优先权

[32]1999.5.31 [33]JP [31]151708/1999

[71]申请人 荻常工业株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 今井克也

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

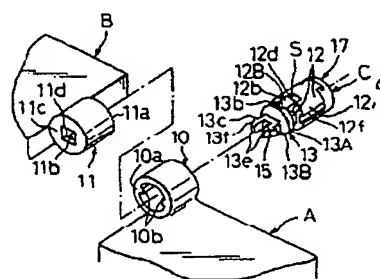
代理人 王宏祥

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 折叠式设备的开闭保持用铰链装置

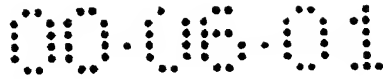
[57]摘要

一种折叠式设备的开闭保持用铰链装置,将轴杆 15 依次装入第 2 圆环 13、滑动圆环 12B、螺旋弹簧 14 及第 1 圆环 12 的筒状本体 12A 内并固定成止脱状态而构成卡嵌组成体 C,将卡嵌组成体 C 经第 1 构件 A 的第 1 铰链筒 10 而与第 2 构件 B 的第 2 铰链筒 11 嵌合成止转状态,并使第 2 圆环 13 的止脱弹性爪 13c 卡止在第 2 铰链筒 11 上。采用本发明,只要嵌入预先装配成的卡嵌组成体,就可完成以闭合及打开状态而可保持在移动电话机等机体本体上的铰链装置。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版



权 利 要 求 书

1.一种折叠式设备的开闭保持用铰链装置，具有固设在第1构件上的第1铰链筒和设有与第1抵接端周缘滑动自如的第2抵接端周缘、并固设在第2构件上的第2铰链筒，在所述第1铰链筒内以止转状态内嵌第1圆环，在所述第2铰链筒内以止转状态内嵌第2圆环，在第1圆环的第1对接端面和第2圆环的第2对接端面的任何一方上，在规定的圆周角度位置设置多个卡嵌凹部，在另一方上设置利用螺旋弹簧的弹力而与所述卡嵌凹部相卡合的多个卡嵌凸部，对于在第1、第2构件关闭时和打开时将所述卡嵌凸部朝向卡嵌凹部的卡嵌切换到其他卡嵌凹部的铰链装置，其特征在于，所述第1圆环由筒状本体和内嵌在开口设在侧端缘处的滑动用槽内、并设成向轴线方向滑动自如的滑动圆环所构成，在该滑动圆环上设置所述卡嵌凸部或卡嵌凹部，并在所述第2圆环上设置止脱弹性爪，通过将依次贯通于该第2圆环、滑动圆环、螺旋弹簧而装入第1圆环的筒状本体中的轴杆固定成止脱状态，从而构成利用所述螺旋弹簧的弹力而与所述滑动圆环弹性接触、在该滑动圆环与所述滑动用槽的内部端缘之间形成超过卡嵌凸部长度的隔开空间而呈一体的卡嵌组成体，通过将该卡嵌组成体经所述第1铰链筒而与第2铰链筒卡嵌，所述第2圆环的止脱弹性爪就可与第2铰链筒卡嵌。

2.如权利要求1所述的折叠式设备的开闭保持用铰链装置，其特征在于，轴杆包括：从头部开始连续设置的止转基端部；从该止转基端部开始连续设置的棒状部；以及与该棒状部连续设置的细小前端部，所述止转基端部嵌合在第2圆环的止转轴孔内，在所述细小前端部上被嵌上与第1圆环的筒状本体抵接的垫圈，通过对该细小前端部进行铆接，该垫圈就与棒状部的前端支承周缘接触固定。

3.如权利要求1所述的折叠式设备的开闭保持用铰链装置，其特征在于，第2圆环包括设有卡嵌凹部或卡嵌凸部的基板部和从该基板部上突设的弹性爪部，通过将第2圆环内嵌在第2铰链筒内，在所述基板部与弹性爪部的止脱弹性爪之间夹持从第2铰链筒的外侧端向轴心侧突设的止脱周缘部。

4.如权利要求1所述的折叠式设备的开闭保持用铰链装置，其特征在于，对于卡嵌组成体，在外侧板部与内侧卡止板部之间，隔开形成卡嵌口打开的卡嵌空间的闭合盖与该卡嵌组成体中的第1圆环的外侧端相抵接，通过将由轴杆固设的垫圈从所述卡嵌口插入卡嵌空间并转动，内侧卡止板部就止脱状态被嵌装在该垫圈上。



说明书

折叠式设备的开闭保持用铰链装置

本发明涉及可对折叠式设备的盖子保持宽大角度开闭的铰链装置，它对折叠式计算机、个人计算机、移动电话、文字处理机等折叠式设备来说，可将在该设备本体上枢装成开闭自如的盖子保持闭合时和任意打开角度的各个状态，而且通过用适当的力来解除该保持状态，则可顺利进行盖子的开闭操作。

对于所述移动电话等，为防止该设备本体已闭合的盖子不经意被打开、或打开时的盖子在使用中被闭合的现象，使用卡止爪或磁铁等以往的锁定装置时，则在设计、安装上的制约、成本高和操作性等各方面不能获得完美的结果。因此，为解决这种缺点，已在日本发明专利公开 1995 年第 11831 号公报上揭示了一种方案。

上述方案具有用图 7 至图 10 说明如下的结构。即，按图 7 与图 8 可理解，设备本体 1 与盖子 2 利用铰链 3 而开闭自如地枢装成任意的开闭角度 α° ，该铰链 3 具有固定在设备本体 1 上的本体铰链筒 1a 和固定在盖子 2 上的盖子铰链筒 2a，如图 8 所示，本体铰链筒 1a 的本体抵接端面 1b 和盖子铰链筒 2a 的盖子抵接端面 2b，在盖子 2 开闭时呈滑动自如。

并且，在本体铰链筒 1a 中，以止转状态内嵌有沿轴线方向滑动自如的固定圆环 4，如此，固定圆环 4 的导向槽 4a 可与设在本体铰链筒 1a 的内周面上的导向肋 1c 相卡合。另外，在盖子铰链筒 2a 中，也以止转状态内嵌有可动圆环 5，如此，在图示例子中，形成于可动圆环 5 端面的肋 5a 可与盖子铰链筒 2a 进深内面的槽 2c 相卡合。

此外，在该现有例子中，上述固定圆环 4 的固定对接端面 4b 和可动圆环 5 的可动对接端面 5b 中任何一方，图示例子中是在固定对接端面 4b 上，按图 9(A)、(C)及图 10 可理解，多个(3 个)卡嵌凹部 6 被设在规定的圆周角度位置 N1、N2、N3(由盖子 2 的打开角度 α° 决定的位置)上，另一方，即图示例子中如图 9(B)、(D)及图 10 所示，利用图 10 中的螺旋弹簧 7 的弹力而与上述卡嵌凹部 6 相卡合的多个(2 个)卡嵌凸部 8，在规定的圆周角度位置 P1、P2 从可动对接端面 5b 上突出。

这里，上述的螺旋弹簧 7 如图 10 所示，被容纳在与固定圆环 4 的固定对接端面 4b 的相反侧、向外开口的容纳空间 4c 内，并且，将从本体铰链筒 1a 的外侧插入的螺杆 9 从螺旋弹簧 7 中贯通于固定圆环 4 及可动圆环 5，使螺旋



部前端 9a 旋装在设在盖子铰链筒 2a 的底部 2d 上的螺孔 2e 上。这里图中 9b 表示螺杆 9 的头部。

因此，螺旋弹簧 7 利用其弹力而将固定圆环 4 弹性压向可动圆环 5 侧，由此通过使卡嵌凸部 8 卡合在卡嵌凹部 6 内而使固定对接端面 4b 与可动对接端面 5b 压接。

所以，从图 10 可理解，当通过打开盖子 2、而使可动圆环 5 与盖子铰链筒 2a 一起转动时，从所述可动对接端面 5b 突设的卡嵌凸部 8 就如图 9(E)所示那样从卡嵌凹部 6 向圆周方向脱出，此时，固定圆环 4 克服螺旋弹簧 7 的弹力而向图 10 的左侧移动，卡嵌凸部 8 的前端部在固定对接端面 4b 上滑动并向圆周方向转动。

因此，对于图 9 来说，处于可动圆环 5 的所述圆周角度位置 P1、P2 的卡嵌凸部 8 在盖子 2 闭合状态下卡嵌在处于固定圆环圆周角度位置 N1、N2 的卡嵌凹部 6 内，而该盖子 2 仅以打开角度 α° 被打开时，就可将上述一对的卡嵌凸部 8 的那种卡嵌切换到分别处于圆周角度位置 N3、N1 的卡嵌凹部 6 中。

通过做成如上所述那样的结构，当采用该现有技术时，与采用卡止爪和磁铁的锁定相比，在盖子 2 相对设备本体 1 为闭合及打开时，可不会产生不经意的转动，且根据需要可方便地对盖子 2 进行开闭操作，从而可大幅度地改善前述的现有例子的缺点。

如此，当采用上述现有的铰链装置时，就可发挥所期望的效果，但根据前述图 8 等可理解，为了对它进行装配，必须进行如下的装配作业：在盖子 2 内卡合盖子铰链筒 2a，并在槽 2c 中卡嵌肋 5a，在一方设备本体 1 上嵌合固定圆环 4，在导向肋 1c 上卡嵌导向槽 4a，此外，在将螺旋弹簧 7 嵌装在固定圆环 4 上后，通过将螺杆 9 贯通插入于螺旋弹簧 7 并将该螺杆 9 的螺旋部 9a 旋装在设在盖子铰链筒 2a 的底部 2d 上的螺孔 2e 上，则借助该螺杆 9 的头部 9b 利用螺旋弹簧 7 的按压收缩所产生的弹力来按压固定圆环 4，由此，将所述固定对接端面 4b 与可动圆环 5 的可动对接端面 5b 压接。

本发明就是要解决上述那样的缺点，即本发明技术方案 1 是，通过将依次贯通于第 2(可动)圆环、滑动圆环、螺旋弹簧而装入第 1(固定)圆环中的轴杆固定成止脱状态，并通过利用螺旋弹簧的弹力而使所述滑动圆环与第 2(可动)圆环弹性接触、在滑动圆环与第 1(固定)圆环中的滑动用槽的内部端缘之间预先形成隔开空间，从而预先构成在第 2 构件(盖子)作开闭动作时向轴线方向移动的滑动圆环可在所述隔开空间内移动的一体化的卡嵌组成体。

并且，本发明目的是，在轴对准的接合状态下，只要将该卡嵌组成体与第 1 构件(设备本体)的第 1(固定)圆环和第 2 构件(盖子)的第 2(可动)圆环嵌合，



第 1(固定)圆环和嵌合在第 2(可动)圆环上的该卡嵌组成体就以止脱状态将第 2 圆环卡止在第 2 铰链筒上,由此可确保第 1 构件与第 2 构件开闭自如的枢装状态,如此,以大幅度提高折叠式设备的开闭保持用铰链的装配作业性。

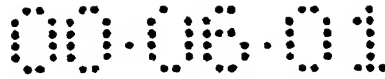
对于技术方案 2,在上述技术方案 1 中,作为将贯通于第 2 圆环、滑动圆环、螺旋弹簧而装入第 1 圆环中的轴杆固定成止脱状态的措施,是通过对该轴杆的细小前端部进行铆接,而将垫圈与轴杆的前端支承周缘与第 1 圆环抵接,以确保对于卡嵌组成体一体性的可靠性。

本发明技术方案 3 是,对于技术方案 1,通过将卡嵌组成体经第 1 铰链筒而与第 2 铰链筒嵌合,而使第 2 圆环的止脱弹性爪作为可与第 2 铰链筒卡嵌的装置,并由基板部与弹性爪部形成第 2 圆环,在弹性爪部的止脱弹性爪与基本部之间,通过夹持第 2 铰链筒的止脱周缘部,从而可靠地防止卡嵌组成体不经意地从第 1、第 2 铰链筒上脱落。

此外,本发明技术方案 4 是,将闭合盖做成通过简单的转动操作而可与技术方案 1 中的卡嵌组成体的一端侧相卡嵌,从而可提高外观和防止进入尘埃等。

为实现上述目的,本发明技术方案 1 是,提供一种折叠式设备的开闭保持用铰链装置,其具有固设在第 1 构件上的第 1 铰链筒和设有与第 1 抵接端周缘滑动自如的第 2 抵接端周缘、并固设在第 2 构件上的第 2 铰链筒,在所述第 1 铰链筒内以止转状态内嵌第 1 圆环,在所述第 2 铰链筒内以止转状态内嵌第 2 圆环,在第 1 圆环的第 1 对接端面和第 2 圆环的第 2 对接端面的任何一方上,在规定的圆周角度位置设置多个卡嵌凹部,在另一方上设置利用螺旋弹簧的弹力而与所述卡嵌凹部相卡合的多个卡嵌凸部,对于在第 1、第 2 构件关闭时和打开时将所述卡嵌凸部朝向卡嵌凹部的卡嵌切换到其他卡嵌凹部的铰链装置,其特点是,所述第 1 圆环由筒状本体和内嵌在开口设在侧端缘处的滑动用槽内、并设成向轴线方向滑动自如的滑动圆环所构成,在该滑动圆环上设置所述卡嵌凸部或卡嵌凹部,并在所述第 2 圆环上设置止脱弹性爪,通过将依次贯通于该第 2 圆环、滑动圆环、螺旋弹簧而装入第 1 圆环的筒状本体中的轴杆固定成止脱状态,从而构成利用所述螺旋弹簧的弹力而与所述滑动圆环弹性接触、在该滑动圆环与所述滑动用槽的内部端缘之间形成超过卡嵌凸部长度的隔开空间而呈一体的卡嵌组成体,通过将该卡嵌组成体经所述第 1 铰链筒而与第 2 铰链筒卡嵌,就可使所述第 2 圆环的止脱弹性爪与第 2 铰链筒卡嵌。

本发明技术方案 2 的内容是,在技术方案 1 中,轴杆包括:从头部开始连续设置的止转基端部;从该止转基端部开始连续设置的棒状部;以及与该



棒状部连续设置的细小前端部，所述止转基端部嵌合在第 2 圆环的止转轴孔内，在所述细小前端部上被嵌上与第 1 圆环的筒状本体抵接的垫圈，通过对该细小前端部进行铆接，从而将该垫圈与棒状部的前端支承周缘接触固定。

本发明技术方案 3 的内容是，在技术方案 1 中，第 2 圆环包括设有卡嵌凹部或卡嵌凸部的基板部和从该基板部上突设的弹性爪部，通过将第 2 圆环内嵌在第 2 铰链筒内，在所述基板部与弹性爪部的止脱弹性爪之间夹持从第 2 铰链筒的外侧端向轴心侧突设的止脱周缘部，技术方案 4 的内容是，同样在技术方案 1 中，对于卡嵌组成体，在外侧板部与内侧卡止板部之间，隔开形成卡嵌口打开的卡嵌空间的闭合盖与该卡嵌组成体中的第 1 圆环的外侧端相抵接，通过将由轴杆固设的垫圈从所述卡嵌口插入卡嵌空间并转动，内侧卡止板部就止脱状态被嵌装在该垫圈上。

附图的简单说明。

图 1 是表示本发明折叠式设备的开闭保持用铰链装置，(A)是表示其一实施形态的分解示意立体图，(B)是其装配完成时的纵剖主视图，(C)是表示该装配完成时第 2 铰链筒的剖面图。

图 2 是图 1(B)的装配完成时的横剖俯视图。

图 3 是表示本发明的卡嵌组成体的分解立体图。

图 4 表示作为本发明卡嵌组成体一零件的第 2 圆环，(A)是其主视图，(B)是其右视图，(C)是其后视图，(D)是其俯视图。

图 5 表示作为本发明卡嵌组成体一零件的滑动圆环，(A)是其主视图，(B)是其右视图，(C)是其后视图，(D)是其俯视图。

图 6 是表示第 2 圆环的另一实施例的立体图。

图 7 是表示现有折叠式设备的打开状态的立体图。

图 8 是该图 7 的分解立体图。

图 9(A)是作为图 8 构成构件的固定圆环的固定对接端面的图，(B)是表示可动圆环的可动对接端面的图，(C)是沿(A)中 C—C 线的剖视图，(D)是沿(B)中 D—D 线的剖视图，(E)是表示(C)的固定圆环和(D)的可动圆环的卡嵌脱离途中的纵剖视图。

图 10 是表示图 9 构成构件的现有铰链装置的纵剖主视图。

现结合图 1~图 6 将本发明详细说明如下，根据图 1(A)可理解，本发明包括：突设在折叠式设备的第 1 构件 A 一端缘部上的第 1 铰链筒 10；突设在第 2 构件 B 一端缘部上的第 2 铰链筒 11；卡嵌在所述第 1 铰链筒 10 与第 2 铰链筒 11 中的卡嵌组成体 C。这里，在图示例子中，第 1 构件 A 是设备本体，第 2 构件 B 选作相对设备本体开闭自如的盖子，当然，也可相反地将第 1 构件 A



设为盖子，将第 2 构件 B 设为设备本体。

所述第 1 铰链筒 10 与第 2 铰链筒 11 如公知技术一样处于同一轴线上，第 1 铰链筒 10 的第 1 抵接端周缘 10a 与第 2 铰链筒 11 的第 2 抵接端周缘 11a 是滑接自如的，并且如前述现有技术那样，按图 1(B)(C)、图 2 及图 3 可理解，在上述的第 1 铰链筒 10 上，以止转状态内嵌着卡嵌组成体 C 的第 1 圆环 12，在第 2 铰链筒 11 上，也以止转状态内嵌着第 2 圆环 13。

此外，仍与现有例子相同，是涉及如下的铰链装置：在第 1 圆环 12 的第 1 对接端面 12a 和第 2 圆环 13 的第 2 对接端面 13a 中任何一方，在规定的圆周角度位置设置多个卡嵌凹部 13b，在另一方设置利用螺旋弹簧 14 的弹力而与所述卡嵌凹部 13b 相卡合的多个卡嵌凸部 12b，在第 1、第 2 构件 A、B 关闭时和打开时将所述卡嵌凸部 12b 朝向卡嵌凹部 13b 的卡嵌切换到其他卡嵌凹部 13b。

在本发明中，对于上述的那样的铰链装置，上述的第 1 圆环 12 由筒状本体 12A 和内嵌在开口设在侧端缘 12c 处的滑动用槽 12d 内、并嵌装成向轴线方向滑动自如的滑动圆环 12B 所构成，在该滑动圆环 12B 上设置如图所示那样的前述的卡嵌凸部 12b 或未图示的卡嵌凹部 13b，并在所述第 2 圆环 13 上设置止脱弹性爪 13c。

此外，对于本发明的卡嵌组成体 C，通过将依次贯通于上述的第 2 圆环 13、第 1 圆环 12 的滑动圆环 12B 及螺旋弹簧 14 而再装入第 1 圆环 12 的筒状本体 12A 中的轴杆 15 固定成止脱状态，从而利用上述螺旋弹簧 14 的弹力而使所述滑动圆环 12B 的第 1 对接端面 12a 与第 2 圆环 13 的第 2 对接端面 13a 弹性接触。

通过如图 1(B)所示那样利用上述的弹性接触而在滑动圆环 12B 与所述滑动用槽 12d 的内部端缘 12e 之间形成超过卡嵌凸部 12b 长度的隔开空间 S，就构成迄今已说明的卡嵌组成体 C。

这里，在上述的结构说明中，为了筒状本体 12A 相对所述第 1 铰链筒 10 嵌合成止转状态，在图示例子中，将沿轴线方向相对设在第 1 铰链筒 10 的内周面上的导向肋 10b 卡嵌在导向槽 12f 中，而导向槽 12f 是沿轴线方向相对设在筒状本体 12A 的外周面上的。

此外，对于其他结构，最好是如技术方案 2 至技术方案 4 那样的实施形态，其结构说明如下。

即，首先详细说明如技术方案 2 所揭示的轴杆 15，如技术方案 1 已说明的那样，该轴杆 15 将第 2 圆环 13、滑动圆环 12B、螺旋弹簧 14 及第 1 圆环 12 的筒状本体 12A 轴装成一体，而在图示例子中，由从头部 15a 连续设置的止



转基端部 15b 和再连续设置的棒状部 15c 及与该棒状部 15c 连续设置的细小前端部 15d 所构成, 由此在棒状部 15c 上形成有前端支承缘 15e。

并且, 通过上述的止转基端部 15b 与贯通设于所述第 2 圆环 13 上的止转轴孔 13d 嵌合, 则若使第 2 构件 B 作开闭动作, 第 2 圆环 13 也就与第 2 铰链筒 11 一起作转动, 此时在图示例子中, 止转基端部 15b 和止转轴孔 13d 形成方形。

此外在上述轴杆 15 的细小前端部 15d 上, 被嵌上与第 1 圆环 12 的筒状本体 12A 抵接的垫圈 16, 通过对该细小前端部 15d 的末端进行铆接, 从而将该垫圈 16 与棒状部 15c 的所述前端支承缘 15e 接触固定。

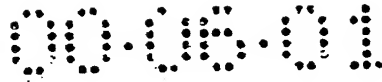
下面, 如技术方案 3 所揭示的那样, 作为技术方案 1 所揭示的第 2 圆环 13 如图 1 至图 3 所示, 由设置了卡嵌凹部 13b 或卡嵌凸部 12b 的基板部 13A 和从其上突设的弹性爪部 13B 所构成, 在该弹性爪部 13B 上突设有一对可变臂 13e, 其具有圆锥的锥面 13f, 并且在上述圆锥的锥面 13f 的基端侧形成有所述的止脱弹性爪 13c。而在图 6 所示的第 2 圆环 13 上突设有 4 个可变臂 13e, 上述的弹性爪部 13B 形成方形, 并构成为开口套筒状。

另外, 在图示例子中, 在所述的第 2 铰链筒 11 的侧壁 11c 上开口有做成方形的止转筒轴口 11b, 通过如前述那样利用卡嵌组成体 C 的嵌装操作将第 2 圆环 13 内装在铰链筒 11 上, 从而使第 2 圆环 13 的具有圆锥锥面 13f 的可变臂 13e 成为缩径状态, 并通过嵌入于上述的止转筒轴口 11b 而成为贯通状态地使缩径状态复原, 则止脱弹性爪 13c 就卡止在上述侧壁 11c 的外壁面上。

因此, 在图示例子时, 在上述的基板部 13A 与弹性爪部 13B 的止脱弹性爪 13c 之间, 夹持有从第 2 铰链筒 11 的侧壁 11c 向轴心侧突设、所述止转筒轴口 11b 被开口的止脱周缘部 11d, 由此卡嵌组成体 C 不会脱落地可靠地被内装在连装后的第 1 铰链筒 10 与第 2 铰链筒 11 中。

因此, 在图示例子中, 通过使第 2 构件 B 相对第 1 构件 A 作开闭动作, 则与前述的现有技术相同地可使第 2 圆环 13 与第 2 铰链筒 11 的转动一起转动, 由此克服螺旋弹簧 14 的弹力而解除处于卡嵌状态的卡嵌凹部 13b 与卡嵌凸部 12b 的卡合, 卡嵌凸部 12b 就在第 2 圆环 13 的第 2 对接端面 13a 上滑动, 此时滑动圆环 12B 向图 1(B)中右方移动, 由于隔开空间 S 的设定而无障碍地进行着该移动, 第 2 构件 B 就从保持闭合状态的位置而被切换到打开状态的保持位置。

另外, 在此处的图示例子中, 如技术方案 4 所揭示的那样, 对于卡嵌组成体 C, 通过用闭合盖 17 来闭合其第 1 圆环 12 的筒状本体 12A 的侧端部, 就可使其有较佳的外观, 并可阻止尘埃进入卡嵌组成体 C 内。



作为上述闭合盖 17，例示的结构是如由图 3 可理解的那样，在外侧板部 17a 与内侧卡止板部 17b 之间，隔开形成有向侧方打开卡嵌口 17c 的卡嵌空间 17d。

并且，从所述卡嵌口 17c 将卡嵌组成体 C 的前述的垫圈 16 容纳在卡嵌空间 17d 内，通过从该状态来转动操作闭合盖 17，内侧卡止板部 17b 就以止脱状态被嵌装在该垫圈 16 上。

由于本发明如上述那样构成，故当采用技术方案 1 时，通过适当构成一体的卡嵌组成体，并只要使其嵌装、卡嵌在第 1、第 2 铰链筒内的操作，就可当即构成折叠设备的开闭保持用铰链，因此，不需要进行将多个零件分别一个一个装配的作业，而且卡嵌组成体的装配还可通过将轴杆贯通插入各种零件并进行铆接来方便而迅速地完成。

而且，由于通过将卡嵌组成体压入第 1、第 2 铰链筒内就可结束装配作业，而第 1 圆环由筒状本体和卡嵌在其滑动用槽内的滑动圆环所构成，且设定隔开空间，故可满足这种折叠设备的开闭保持用铰链装置所必要而足够的功能。

另外，对于技术方案 2 至技术方案 4，在上述技术方案 1 的结构第 2 技术方案中，适当构成轴杆的结构来装配卡嵌组成体，而在技术方案 3 中，适当构成第 2 圆环对于第 2 铰链筒的卡嵌结构，再在技术方案 4 中，设置闭合盖，因分别做成如此结构，故使技术方案 1 的效果具有更高的可靠性。

000001

说明书附图

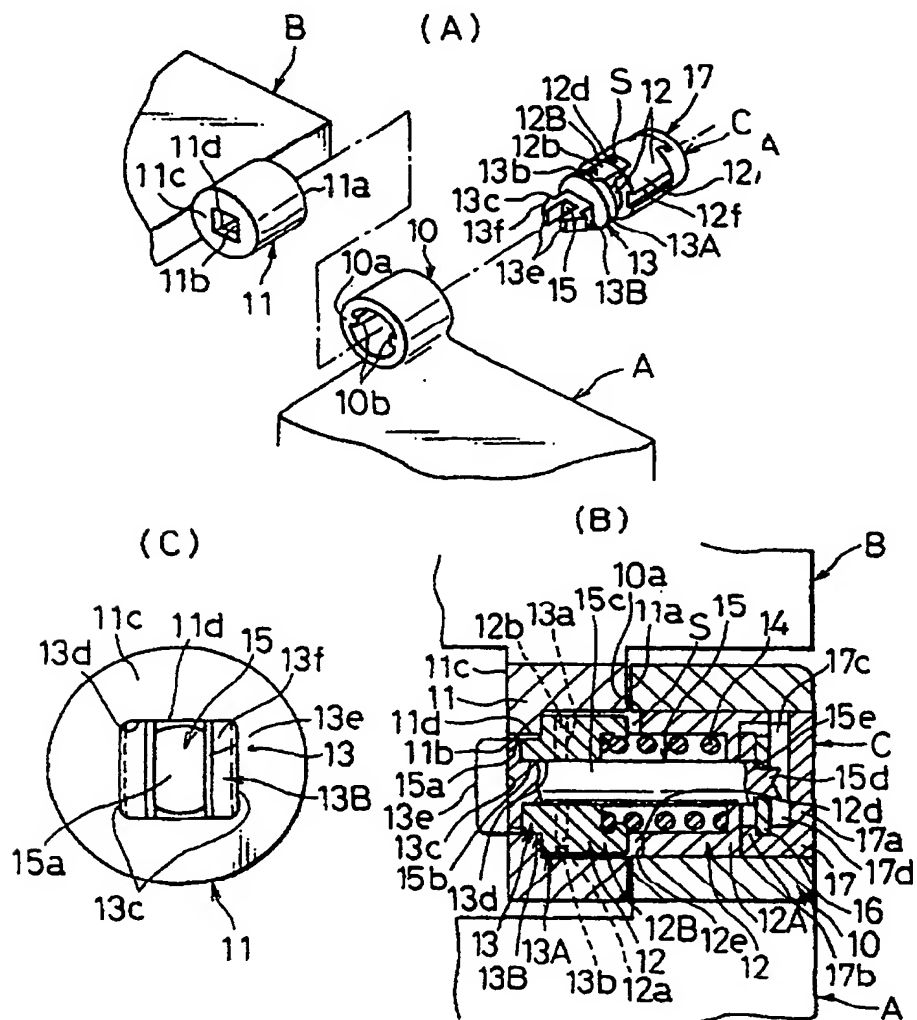


图 1

00-08-01

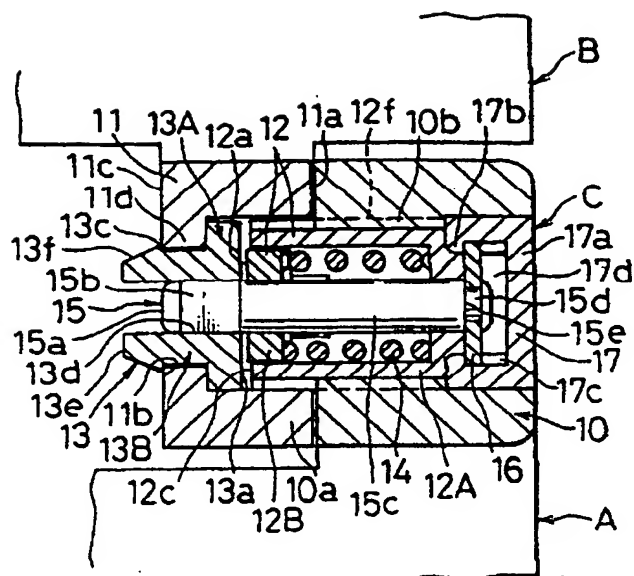


图 2

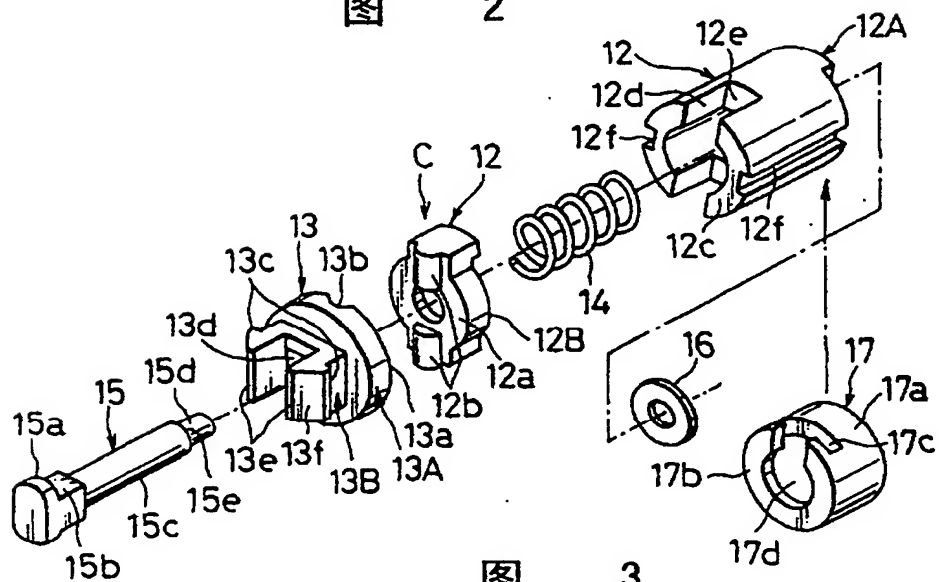


图 3

00-06-01

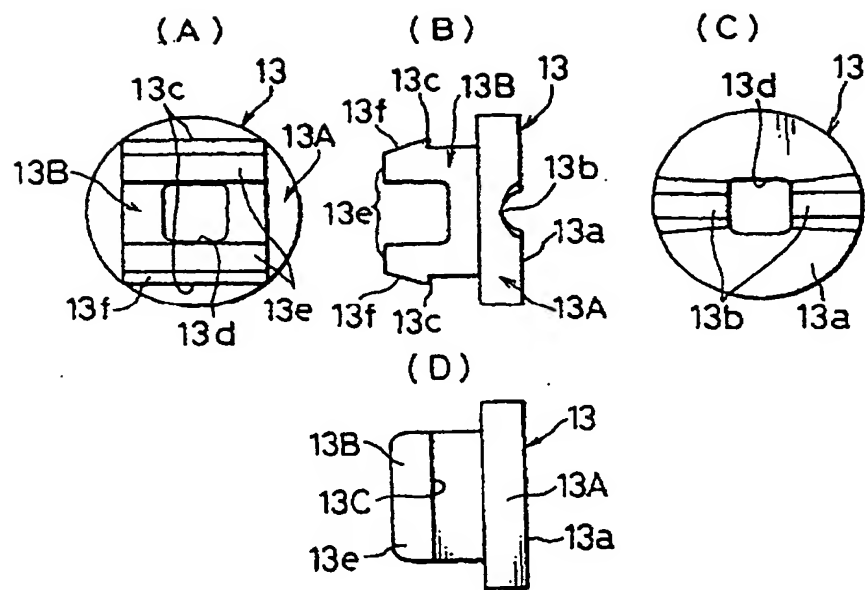


图 4

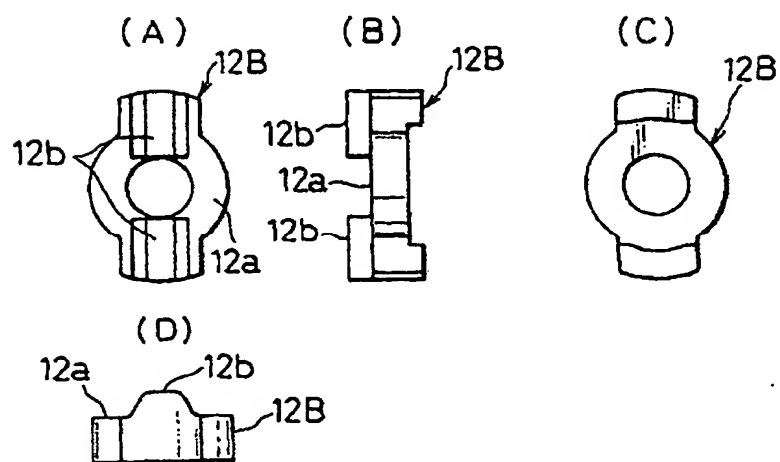


图 5

00-08-01

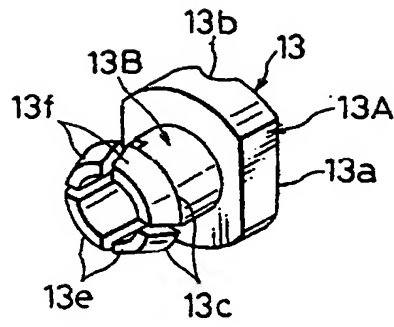


图 6

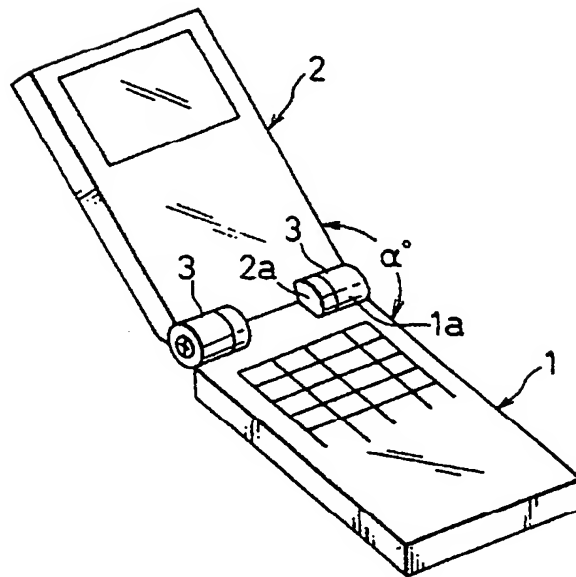


图 7

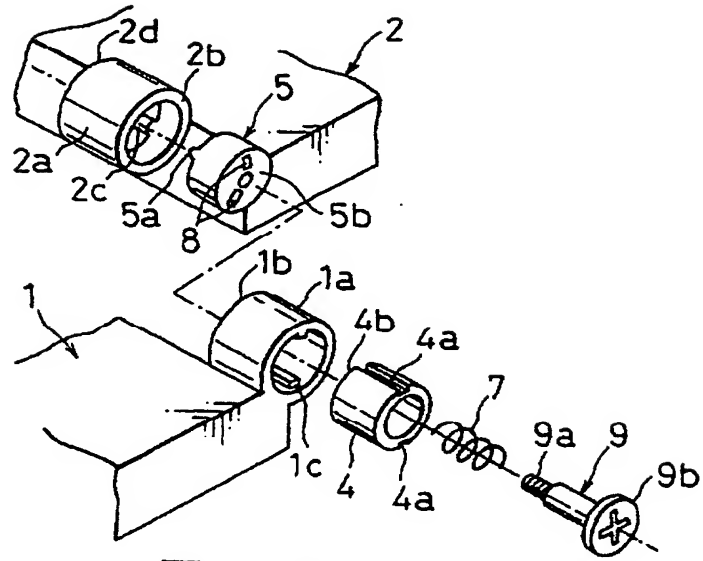


图 8

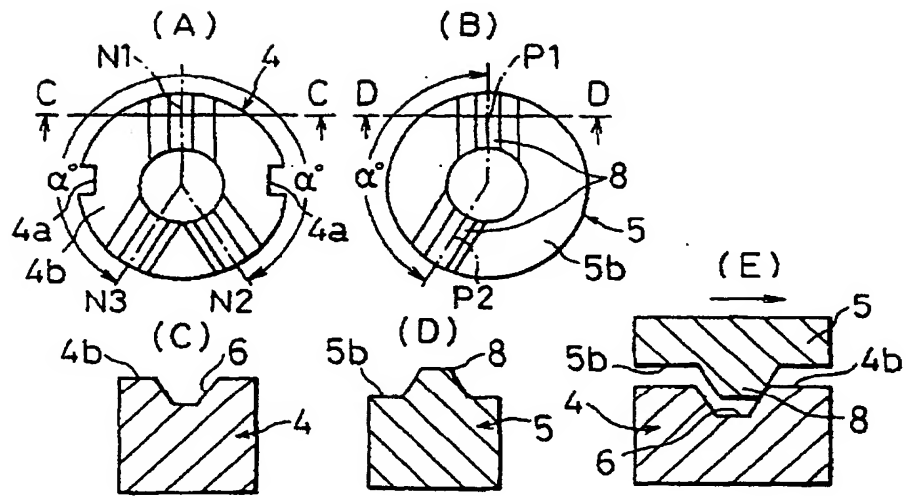


图 9

00-05-01

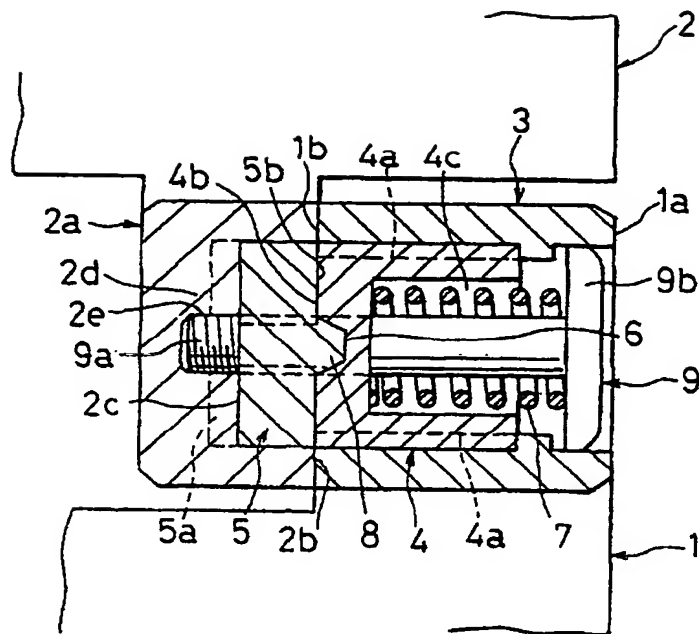


图 10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.